

本学会と交流のある海外学会の
定期研究集会派遣報告



国際医学物理学会議
(International Conference on Medical Physics: ICMP)
第 22 回学術大会派遣報告

開催場所：バンコク、タイ王国

開催期間：2016 年 12 月 9 日～12 日

ICMP2016 参加報告

派遣員 林 裕晃 徳島大学大学院

今回、平成 28 年度定期国際研究集会派遣員に選出され、ICMP2016(タイ、2016 年 12 月 9～12 日)に参加いたしましたので報告します。私は電子ポスタで、「Uncertainty estimation of dose measured with a small-type optically stimulated luminescence dosimeter for CT scanning —Basic study for estimating entrance skin dose and internal organ dose—」というタイトルで発表を行いました。この演題は、X 線 computed tomography (CT) での患者の被ばく線量を実測する際の問題点を整理し、小型 optically stimulated luminescence (OSL) 線量計を用いて実測することを提案した研究です。近年、さまざまな線量低減手法が実用化され、線量分布は複雑になってきています。既存の概念では線量管理が難しい場合も想定されるため、基礎研究から臨床応用までを見据えた長期的なプランで新しい手法を提案したいと考えています。

電子ポスタ発表は 30 インチ超えのディスプレイで、10 枚程度のスライドを 1 枚ずつプレゼンテーションする形で行われました。発表を行うにあたって、英文校正を行った原稿を用意しましたが、いざ発表をしてみると、その場の雰囲気などもあり、アドリブの効いた発表になりました。また、ディスプレイとの距離が近かったので、一つ一つの図やキーワードを指差して示し、理解が深まるように急遽工夫しました。私の発表に対しては、深く議論をされたい方がおり、発表が終わると同時に別の場所でお互いが納得いくまで議論をしました。このようなスタイルは一般の口述発表では起こりにくいので、聴衆と発表者の距離が近いポスタ発表ならではの貴重な経験でした。規定の持ち時間は 5 分でしたが、発表時間や順番はある程度の自由度を持って変更されていました。すべての発表者はこの

ような事態にも柔軟に対応しており、とても堂々としている印象を受けました。発表しやすい雰囲気を皆で作っていることも電子ポスタ形式の発表の特徴ではないかと思います。実際、電子ポスタ発表の聴衆の多くは、発表を控えた発表者であったりもしましたので、自分の発表を気にしつつ、他人の発表を聞くというスタイルは非常に緊張感がありましたし、場の雰囲気作りには最適であったと思います。電子ポスタ発表は初めての経験でしたが、今後も積極的に参加したいと思うようになりました。

企業展示では、タイで線量管理を行っている機関 (Thailand Institute of Nuclear Technology) の関係者と議論するチャンスがありました。立場は全く異なりますが、私の研究テーマである OSL 線量計のユーザということもあり、手持ちの資料を使って急遽プレゼンテーションを行いました。お互いの文化や考え方の



Photo 電子ポスタ発表での議論の様子

違いを超越して、英語で議論ができるのは本当に楽しく、充実した時間を過ごせました。今後も研究を継続し、一つでも多くのチャンスをつかみたいと思いますし、これらの貴重な経験を学生教育にフィードバック

したいと思っています。最後になりましたが、ICMP派遣に関する助成をしていただき本当にありがとうございました。

ICMP2016に参加して

派遣員 臼井桂介 順天堂大学

はじめに

2016年12月9～12日にタイ王国のバンコクで開催された国際医学物理学会議(International Conference on Medical Physics)第22回学術大会に平成28年度定期国際研究集会への派遣会員として参加したので報告する。

研究発表内容

このたび、「Effect of region extraction and assigned electron density value on the accuracy of dose calculation with MRI-based VMAT planning」というタイトルで口頭発表を行った。本研究では、近年注目されている magnetic resonance imaging(MRI)とリニアック装置が統合した MR-Linac での治療および治療計画を想定して、MRI 単独での強度変調回転照射(volumetric modulated arc therapy: VMAT)の治療計画の実現可能性について、計算手法とその精度に関する検討を行った。この研究により、MRI 内の各臓器領域へ電子密度値を割り当てることにより、CT 画像での線量計算値と比較した際に、直線ボルツマン輸送方程式に基づいた線量計算アルゴリズムにおいても1%以下の精度で前立腺の VMAT 治療計画線量が計算できることを示した。

参加学会の印象

ICMP2016では約400の演題発表があり、画像診断、放射線計測、放射線防護、放射線治療など多岐にわたる発表が行われ、私にとって非常に有意義な学会であった。本学会では、午前中に多くの教育講演が開催されており、その中でも「Stereotactic body radiation therapy: technical challenges and clinical aspects」では動く部位への定位照射法について、基礎から応用までの網羅的な講義を聞くことができ、自身の考えを



Photo 発表会場にて

整理するよい機会となった。また今回の学会ではセッションの座長を担当でき、自身の研究発表とは異なる経験からよいモチベーションを得ることができたため非常に感謝している。本学会はアジア圏からの参加者が多く、その研究内容も日本で発表されている内容に近いものが多いと感じられたが、得られたデータの解析手法や発表者のプレゼン能力に関して、学ぶべき点は非常に多いと感じられた学会であった。

謝 辞

最後に、国際研究集会派遣会員として ICMP2016に参加する機会を与えていただきました日本放射線技術学会の小倉明夫代表理事、宮地利明国際戦略委員長はじめ、日本放射線技術学会の関係者各位に厚く御礼を申し上げます。また本研究にご協力いただきました、順天堂大学医学部附属順天堂医院の皆様にも感謝申し上げます。

平成 28 年度本学会と交流のある学術団体が開催する定期国際研究集会への参加報告

派遣員 中口裕二 熊本大学医学部附属病院

はじめに

平成 28 年 12 月 9～12 日までの 4 日間、バンコク（タイ）で第 22 回国際医学物理学会議 (International Conference on Medical Physics: ICMP) が開催された。この大会は、第 16 回アジア・オセアニア医学物理学学会 (AOCMP) および第 14 回東南アジア医学物理学学会 (SEACOMP) も同時開催となっており、アジア各国、およびアメリカ、ブラジルなど世界各国から参加者があった。発表は、口述と e-poster のみで、e-poster でも口述での説明が必要で、発表者には何らかの形で英語発表が課された。

この大会に本学会より助成をいただき、口述発表、座長、タイ医学物理学学会との交流会に参加したので報告する。

研究発表、座長、交流会に関して

研究発表に関しては、新しい測定理論に基づく放射線治療の測定器について、従来の測定法とモンテカルロシミュレーションとの比較からその有用性と精度を報告した。座長から測定器の取り扱いに関して質問されたが、難しい質問ではなかったため回答でき安心した。

座長に関しては、12 演題、約 2 時間のセッションで長丁場となったが、副座長のサポートを得ながら多少時間がオーバーしたものの、質問を適度に受けながら無事に終了した。国内学会と違い、発表内容が多彩な点や、事前に発表者から質問時間はいらないので、持ち時間すべてを使って発表を行いたいなどの要求があるなど、国際大会ならではの座長となった。

交流会では、タイ医学物理学学会の先生方と昼食を兼ねて、今後の活動に関して意見交換を行った。タイ医

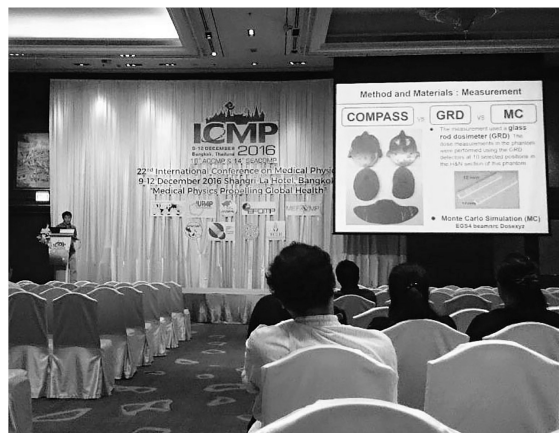


Photo 発表時の様子

学物理学学会の先生方は、放射線治療、放射線腫瘍学の先生が多かったのに対し、本学会側の理事および国際戦略委員の先生方は診断領域の先生のみで、放射線治療関係は私を含め派遣員が 2 名程度であった。今後の両学会にとって有益な交流のためにも双方の事情にあった内容、人事での話し合いの必要性を感じた。

おわりに

本学会のようなアジア・オセアニア地域での国際学会は、貴重で、旅費や宿泊費の面での負担も少ない大会である。英語発表ではあるが、英語を母国語としている参加者は少なく、英語発表に関しても気後れすることなく発表できると思う。今後、本学会の会員が、積極的に参加されることを期待したい。

最後に、今回の ICMP2016 にあたり、国際研究集会派遣会員として助成いただきました小倉明夫代表理事ならびに本学会役員関係者各位、会員の皆様に厚く御礼申し上げます。

ICMP2016 参加報告

派遣員 金澤裕樹 徳島大学大学院

私は、日本放射線技術学会 (JSRT) が公募した平成 28 年度定期国際研究集会派遣会員に選出され、国際医学物理学会議 (ICMP) 第 22 回学術大会 (タイ王国、バンコク) に出席したので報告する。派遣期間は、平成 28 年 12 月 9～12 日の 4 日間であった。私は、核磁気共鳴画像 (MRI) を研究領域として活動している。今回の

発表演題名は “Hybrid assessment of gadopentetic acid and bone structure with ultrashort echo time imaging” で、ポスタ発表を行った。私の演題は、ultrashort echo time (UTE) シーケンスの骨腫瘍の血流動態解析への利用を目指し、ガドリニウム MR 造影剤の位相周期を明らかにするために、ファントム実験に



Photo ポスタ発表の様子。右側前が筆者。

て UTE イメージングを用いた定量的磁化率マッピング (QSM) を評価したものである。この結果として、デュアルエコー UTE シーケンスを用いて QSM を実行すると、ガドリニウム MR 造影剤の磁化率の定量性が高く、同時に反磁性であるカルシウム化合物も評価できた。このことから、UTE シーケンスは骨腫瘍の血流動態解析に適しているといえるので、今後は臨床に発展させていきたい。

ICMP は、当然ではあるが、私が参加したことのある国際磁気共鳴医学会 (ISMRM) や北米放射線会議 (RSNA) とは特色が異なり、臨床よりも医学物理的観点が主体の学会で、放射線治療、線量測定、各画像評価に関する演題が目立った印象を受けた。私が特に印象に残った講演は、Turpin J 氏による “Dynamic radiosurgery now and towards the future with MR guide

RT” であった。この演題では、MRI と直線加速器を一体化した装置が開発されていて、MRI ガイド下放射線治療が可能であり、MRI のコントラスト分解能が高いことを利用して、リアルタイムで標的組織の自動セグメンテーションが可能になっていることに驚かされた。既に搬入工事を終えていることにも衝撃を受けた。こうした現在の既成概念も超えたような装置が出てくるとは、医療や研究への期待も大きくなる一方で、品質管理や最適化が必要になることは言うまでもないであろう。また、“something new” に挑戦する研究マインドにも私はかき立てられた。近年 MRI ばかりに目を向けていた私の研究活動においては、こうした情報を得ることができなかったことが予想されるので、分野を超えた広い視野を持つことの重要性を認識した。

そして、JSRT とタイ医学物理学会 (TMPS) との会合に派遣会員として参加する機会があった。ここでは、放射線技術教育に関して活発な議論が広げられたので、教育者としては大変貴重な経験だった。このとき、TMPS の Anchali Krisanachinda 会長の意欲的な姿勢に感銘を受けた。また、会合終了後、TMPS の会員と MRI について雑談を交わすことができたことは楽しい思い出になった。

謝 辞

最後に、参加支援をしていただきました小倉明夫代表理事、宮地利明国際戦略委員会委員長、ならびに学会関係者の皆様に深謝いたします。

ICMP2016 参加報告

派遣員 下 貴裕 東京西徳洲会病院

はじめに

2016 年 12 月 9～12 日の 4 日間、国際医学物理学会議 (International Conference on Medical Physics: ICMP) がタイ王国で開催された。会場となった Shangri-La Hotel はスワンナプーム国際空港から車で 30 分程度移動したチャオプラヤー川沿いに位置しており、観光地も近いことから移動等に不便を感じない場所であった。今回、初めてアジア圏で開催されたということもあり日本人を含むアジア系の参加者が多く、私のように国際学会参加経験の少ない者にとっては比較的参加しやすい学会であると感じた。このたび、日本放射線技術学会の派遣会員として参加および発表をする機会をいただいたので報告する。

ICMP 参加報告

会場内での発表はすべて英語で行われており、他国の研究者の流暢な英語発表に感銘を受けた。最先端の技術や機器に関する発表も見受けられたが、必ずしもそれだけではなく臨床のなかで工夫された研究はとても興味深く有意義な内容であった。参加者の方々が積極的に質問や発言などを行い、活発な議論が交わされていたこともとても印象的だった。また、大学院等でお世話になった先生方とも情報交換をする機会があり、大変貴重な経験となった。

私は「Evaluation of a Gd2O2S: Tb as a quality assurance tool for high dose rate brachytherapy」というテーマで電子ポスタによる発表を行った。イリジウ



Photo 発表時の様子

ム線源からの γ 線による希土類蛍光体の発光を complementary metal oxide semiconductor (CMOS) カメラで捉え、発光を追跡することで線源の停留位置と時間をリアルタイムに測定する品質管理ツールの開発に関する報告である。質疑応答では会場からの質問が聞

き取れず座長に迷惑をかけてしまったが、不慣れな英語と会場からの手助けを受けながら何とか終了した。自分の研究を伝えるためにはスライドやその説明だけでなく興味を持っていただいた方からの質問に答えられなければ意味がないと強く感じた。終了後に座長から「ぜひ論文にしてください」というお声掛けをいただき論文化への意欲が湧いた。

今回の派遣を通して自身の英語力の未熟さを痛感し、科学研究における語学力の必要性を再確認した。この経験を活かし普段から意識的に英語と接する機会を増やして語学の習得に努め、今後も国際学会へ積極的に参加したい。

謝 辞

最後に、ICMP2016の参加にあたり、派遣会員としてこのような機会を与えてくださいました小倉明夫代表理事ならびに国際戦略委員の皆様、学会会員の皆様に心より御礼申し上げます。

ICMP2016 参加報告書

派遣員 松元友暉 徳島大学大学院

今回、平成28年度定期国際研究集会派遣員に選出されICMP2016(タイ)に参加したので報告する。私は口述発表で「Proposal of an appropriate echo time-input function for quantitative susceptibility mapping」という演題で発表をした。MRIを使って体内の磁化率を定量的に算出するQSMでは、設定するパラメータによって定量性が異なることが問題となる。本演題は、最適なエコー時間を入力する方法を提案し、QSMにおいて、パラメータや体内に存在する物質に依存することなく、よい定量性を示すことを目標としている。

私の発表に対しては、座長の方が興味を持ってくださり、二つ質問をいただいた。技術的な側面についての質問と、臨床の際どのように役に立つのかという質問であったが、技術的な側面についてはうまく返答できずにとっても悔しい思いをした。臨床の際にどのように役に立つのかについてはうまく返答することができ、座長の方も納得されていたように感じた。私は国際学会において口述発表したことがなく、初めての英語を使った質疑応答になった。

今回の学会では、タイのみならず、世界中の研究者が参加しており、会場で活発な議論がされていた。しかし私の英語力が未熟で、さまざまな場面で悔しい思いをした場面が多々あった。今回の学会をバネとし

て、今後更に国際学会に参加したいと考えている。世界中の最新の研究成果を発表する学会に積極的に参加し、研究を継続することがとても重要だと今回の学会で強く感じた。

謝 辞

最後になりましたが、ICMP派遣に関する助成をいただき本当にありがとうございました。とてもよい経験になりました。



Photo 演題発表中の筆者